Progress Notes **Canadian Wildlife Service**

Progress Notes contain timely data and conclusions and are presented as a service to other wildlife biologists and agencies.

Disponible également en français

No. 173, January 1988

The impact of the Migratory Birds Convention Act and of seasonal phenology on recreational hunting of waterfowl in northwestern Canada

by F.G. Cooch[1]

Abstract

Sales of migratory game bird hunting permits and the reports of respondents to the National Harvest Surveys in 1979–85 are used to compare the impact of restrictions imposed by the Migratory Birds Convention Act and the effects of seasonal phenology on hunting opportunity and success in northwestern Canada. Comparisons have been made using specially defined zones in the Yukon and the District of MacKenzie, Northwest Territories, and in the northern parts of each of the four western provinces. The shortness of the hunting season in the Yukon and MacKenzie District, resulting from the opening date of 1 September required by the Migratory Birds Convention and the early onset of winter, has been largely offset by high daily bag limits and by relatively low competition between hunters. As a result, residents in the two territories on average enjoy waterfowl hunting success equal to, or better than, that of residents in the northern parts of the western provinces and above the national average. Recreational hunters in the territories generally have a higher daily success and seasonal kill of ducks than do hunters in the provinces, but take fewer geese.

Introduction

There is a longstanding belief in some quarters that residents of the Yukon and Northwest Territories wishing to engage in recreational hunting of waterfowl are at a disadvantage because the Migratory Birds Convention Act of 1917 does not permit any hunting season for migratory game birds to open before 1 September. Many northern residents feel that their opportunity to hunt is thus unduly restricted because of the early onset of winter and the early date of southward migration. That latitudinal fact of life has been compensated for in the Migratory Birds Regulations for the territories: there are no possession limits (as there are elsewhere in Canada), and daily bag limits for ducks and geese are 25 and 10 respectively. In southern Canada, comparable daily limits are generally no more than 8 and 6 respectively, with a possession limit equal to two daily bag limits.

Results

This study compares reported hunting opportunity for and success in taking ducks and geese in five territorial and eight provincial zones (two in the northern portions of each of the western provinces abutting the two territories) (Fig. 1). These zones were specially defined to see what changes in success and opportunity occur at different latitudes. In the two territories, each zone incorporates three degrees of latitude, and in the provinces each zone encompasses two degrees of latitude. Because migratory game bird hunting permits are not available in the Districts of Franklin and Keewatin, where there are few people who would be required to possess the permit, this analysis has been restricted to the District of MacKenzie and the Yukon Territory.

The data used were derived from the sales records of migratory game bird hunting permits and responses to the National Harvest Survey (NHS) and the Species Composition Survey (SCS) for the period 1979–85 inclusive. Because of the small numbers of hunters involved and variations in their response when selected for the survey, data for the seven-year period were summed and divided by seven to produce an annual average. The record of permit sales by zone is given in Table 1: the average number sold ranged from 34 in the lower MacKenzie (Zone 03) to 2855 in Zone 11 of northern Alberta. The number of US "duck stamps" sold in Alaska are also shown in Table 1, because many territorial residents tend to identify with that state.

Permit sales have been in general decline throughout Canada since 1979, showing a 27% decrease by 1985, (though a slight recovery in 1986). Table 1 shows a similar trend in the northwest, with a drop in annual sales from 7429 in 1979 to 5163 in 1985, a decrease of 30.5%. Permit sales declined by 19.8% in the territories (Zones 01–05 inclusive), and by 33% in the provincial northern zones (06–13). The relative stability of permit sales in the MacKenzie District (-5.6%) is striking and surprising, given the rapid demographic changes that must occur in service industries when mining and oil development wax and wane. It may be a reflection of good waterfowl populations and hunting opportunity.

Figure 2, derived from the duck and goose calendars of respondents to the NHS, shows the dates and number of days on which hunting activity was reported to have occurred in each zone — shown separately for ducks and geese. The numeral marks the median date of reported hunting. Because of the very small annual samples in some zones, results from all seven years have been pooled. There are annual variations not depicted in Figure 2. In some years hunting may be terminated prematurely in some zones by the early onset of winter, although published dates of freeze-up show that "early winters" are infrequent (Allen 1974, confirmed by more recent unpublished Atmospheric Environment Service records). The fewest days of hunting opportunity were experienced by the 34 permit-holders hunting in Zone 03 and the maximum by the much larger numbers in Zone 11 (north-central Alberta). The reported duck hunting seasons in the south

[1]Canadian Wildlife Service, Ottawa, Ontario, K1A 0H3.

of the MacKenzie District (Zones 04 and 05) are surprisingly long, as are the indicated median dates of hunting activity, and are not significantly different from those of northern Manitoba, Saskatchewan, and Alberta (Zones 06, 08, and 10).

Tables 2 and 3 summarize hunting activity and success in all zones, for ducks and geese respectively. For duck hunting, the five territorial zones ranked in the top six zones at least three times in each category: Zones 05, 04, and 03 (Northwest Territories) ranked first, second, and third, and 01 (Yukon) sixth. Goose hunters in the territories were not as fortunate, geese being scarce in the areas where most permit-buyers live because of the lack of suitable staging areas during southward migration; yet in terms of average kill of geese per successful hunt, four of the six highest averages are in territorial zones 03, 04, 02, and 05 respectively.

Tables 4 and 5 show hunter activity per week expressed as percentages of total hunting effort in each zone (to eliminate the differences in scale of the numbers hunting in the various zones). Note that the peak of duck hunting in territorial Zone 05 occurred not in the first week of the season but in the third. The general pattern in the north (and in many southern parts of Canada) is for duck hunting activity to be greatest in the first week and to decline thereafter.

For many years the Migratory Birds Regulations for the territories have been drafted to compensate for the shortened window of opportunity by providing higher bag limits and removing requirements for possession limits. The frequencies of reported daily bags of ducks and geese (Tables 6 and 7) give some indication of the extent to which this added opportunity is used by territorial hunters. In the five territorial zones, 16.6% of the reported daily duck bags are six or greater, compared with only 7.4% in the provinces. An estimated 23% of the total territorial kill can be assigned to the expanded limits, especially in Zones 03, 04, and 05, where daily bags of greater than six represent 26.2, 15.3, and 9.5% respectively of all reported kills.

If, for example, the daily bag limit in Zone 04 had been 6, rather than 25, the number of birds killed would have been reduced by 27%. There is no doubt that territorial residents do take advantage of the expanded limits provided under the Migratory Game Birds Regulations.

Additional analyses by seven-day intervals showing changes in hunter activity and success for ducks and geese for each sample zone have been placed in the CWS Report Library (Report CWSC 3885). An example of the format of these analyses is given in Table 8 (NWT Sampling Zone 04). The first interval begins on the last Wednesday in August to standardize the intervals over a number of years and does not coincide precisely with weeks within the month.

Waterfowl hunting by territorial residents outside the territories

In addition to hunting within the territories, many residents either buy permits locally, then proceed south to the provinces, or purchase permits when south on holidays. On average, 125 permits are purchased in the provinces by residents of the Northwest Territories and Yukon Territory, primarily in Alberta (40%) and British Columbia (25%). This average sale is in addition to the average of 1269 permits sold in the two territories. In addition, other persons buying their permits in the territories and claiming territorial residency do some hunting locally, then proceed south on holidays or to overwinter and do most of their hunting there. Their reported kill and general activity are incorporated into estimates derived for the province of hunt and not for the territory of residence or permit purchase. How many hunters do this is not entirely clear, but rough estimates derived from Table 4 of the NHS indicate that it is at least as great as the number who purchase permits in the provinces (125). The principal quarry of these hunters in the south appears to be geese, not ducks.

Table 9 compares hunter success in Zone 01 (Yukon), Zones 04 and 05 combined (MacKenzie), and the northern NHS zones* in each of the provinces that abut the territories. (The two most northern zones in the territories — 02 and 03 — where only 45 and 34 permits respectively were sold, have been excluded.) In biological terms it is realistic to compare Yukon 01 with British Columbia NHS Stratum 01 and MacKenzie 04 and 05 with Alberta NHS Stratum 02. The average kill of ducks and geese by territorial hunters exceeds that in the adjacent parts of the provinces, and, except for geese in Zone 01 (Yukon), territorial averages exceed the national average for both ducks and geese. A comparison is also made with available data from Alaska. While US statistics do not distinguish between successful duck and goose hunters, it should be noted that duck stamp buyers in Alaska killed an average of 5.2 ducks and 0.95 geese per season, whereas migratory game bird hunting permit buyers in the territories killed 10.1 ducks and 1.1 geese per season.

Some spokespersons for recreational hunters seek to equate conditions in the interior of the territories with those in Alaska, especially southern Alaska. In reality the chronology of breeding seasons in most of the two areas is significantly different. Break-up occurs much later in the Canadian north than in Alaska south of Fairbanks. The Canadian season extends correspondingly later into the autumn. It is unrealistic to compare seasons simply on the basis of latitude.

Regulations related to opening seasons not only must conform to the Migratory Birds Convention but also to key elements in the life history of waterfowl. Snow geese nesting at Kendall Island, Anderson Delta, and Banks Island rarely complete egg laying by 20 June. Incubation requires another 22 days, bringing the likely date of last hatch to 12 July. Adults then enter a moult and begin to fly when the goslings are about 42 days post hatch. This means that flight begins for a significant portion of the population in mid- or late August. No recreational hunter or administrator would want to be accused of opening a

*These NHS zones have different boundaries from the smaller special zones used earlier in this study.

season on birds still flightless or with soft primaries. Hunting before 1 September, even as far south as Yellowknife or Whitehorse, would also certainly be detrimental to diving ducks such as scaup, many of which are still flightless or with soft primaries on 1 September. Opening in August would undoubtedly lead to overharvest of philopatric females in areas of easy access, such as between Yellowknife and Rae, resulting in the local burnout situation first described by Hochbaum (1947).

Studies by Murdy (1964), Trauger (1971), and Trauger and Bromley (unpubl.) and summaries furnished by Bellrose (1976) provide a basis for estimating the probable impact of an open season beginning before 1 September in the vicinity of Yellowknife, Northwest Territories. Lesser Scaup and Green-winged Teal are selected as examples because of their importance in the bag of territorial residents, even though these species are not well represented in the SCS. The chronological events of their life history, along with those of Lesser Snow Geese, are given in Figure 3. Similar, but more extensive, data in Figure 4 (derived from Alliston 1984) demonstrate the situation in the lower MacKenzie District. It can be assumed that the situation in Zone 04 is intermediate between those presented in Figures 3 and 4.

Inability to harvest the local production of species such as Pintail, which begin breeding, moulting, and emigrating earlier, is not limited to areas north of 60°N. Southern Manitoba, for example, has a fall flight of Blue-winged Teal in excess of one million and harvests only 15 000. Fewer than 50 000 Pintails breeding in southern Alberta and Saskatchewan are taken from a fall flight that in some years exceeds two million birds. Nothing can be done to change phenology; it is a biological fact of life that most Pintails and Blue-winged Teal have begun their exodus from southern Canada as early as 15 August. Those species that do not begin to leave until later are generally those that have relatively slow development, large clutches, and long incubation periods.

The SCS provides a basis for estimating the species composition of the kill of waterfowl. Wing receipts from both the Yukon and MacKenzie for 1979–85 have been combined in Tables 10 and 11 to give some indication of the species composition of the kill in the NWT. Use of the SCS as a measure of change in hunting effort by weekly interval is not satisfactory because receipts tend to be a function of the supply of envelopes and not of hunting activity. A dwindling supply of envelopes leads to more complete reporting of species taken early in the season than of those taken later in the season (Cooch *et al.* 1978). Effectively, comparisons of species composition can be made within weekly intervals and not between intervals in terms of the numbers of a particular species killed. Because of the small sample size available from the two territories, it was not deemed sensible to produce separate tables for each special sampling zone (01-05 inclusive), and the species composition is determined for the entire MacKenzie District (Table 10) and the entire Yukon (Table 11). Within the northern zones of the provinces no differences from the tables of relative abundance published annually in the NHS reports were detected, and they are therefore not repeated here.

The SCS is also used to provide an assessment of the age and sex ratios of the kill. Because of limited samples available from the two territories, computation of ratios is not feasible except for Mallards combined for both territories (N = 208), where the ratio is 4.78 immatures per adult. The comparable ratio for the special northern provincial sample zones is 2.31. These data are unadjusted for relative vulnerability, because of a lack of pre-season banding data from the territories. They should not be interpreted to infer better production in the territories when compared with the provinces. A more reasonable conclusion is that, given the size of the Mallard kill occurring early in the season when local production is most vulnerable, the high ratio in the territories is a reflection of the general immaturity of the birds produced in that region. In short, the observed high immature:adult ratio in the territories is a further measure of the impact of phenology, not of high reproductive success.

Discussion

Although there is no doubt that the number of days available for hunting ducks or geese increases as one proceeds south, there is also no doubt that the high daily bag limits, lack of a possession limit, low hunting pressure, and the opportunity for Sunday hunting in the territories result in recreational hunters in all zones of the two territories achieving a success rate and seasonal bag equal to or greater than that which is possible in most areas further south. Moreover, the reports of hunters in the NHS show that in the southern zones of the territories (where most people live and most recreational hunting is carried on), effective season lengths and the median dates of hunting activity are little different from those several hundred kilometres to the south. In the MacKenzie Delta, geese are available in early September, as they are at Churchill, Manitoba, though access may not be as easy. Lack of easy access to concentrations of staging waterfowl (especially geese) probably has a greater impact on recreational hunting than the lack of birds during the legal open hunting season.

The proposals by those who call for renegotiation of the Migratory Birds Convention to allow opening the waterfowl hunting season, as early as 1 August, for the benefit of northern recreational hunters and tourists are biologically unsound. Although such an amendment would lead initially to increased kills, this would be followed by rapid depletion of breeding populations in the vicinity of communities, because significant proportions of locally breeding ducks would still be flightless or at best just regaining their powers of flight. It is difficult to believe that recreational hunters in the territories would wish to be associated with killing flightless birds.

Acknowledgments

The assistance of Maurice Gratton, Computing and Applied Statistics Directorate, who created several special programs to retrieve data from the national surveys; K. McCormick, T.W. Barry, R. Murray, R.W. Bailey,

J.S. Wendt, and H. Boyd for their useful comments; and Dianne Saliga, for typing the manuscript, is gratefully acknowledged. The figures were prepared by the Drafting Section of Conservation and Protection, Environment Canada.

References

Allen W.T.R. 1974. Freeze-up, break-up and ice thickness in Canada. Atmos. Environ. Serv. Rep. CLI-1-77. ISSN 0068-7715. 185 pp.

Alliston, W.G. 1984. Studies of numbers, distribution, habitat use and productivity of breeding waterfowl populations, MacKenzie Delta, summer 1982. Rep. prep. by L.G.L. Ltd. for B.C. Hydro.

Bellrose, F.C. 1976. Ducks, geese and swans of North America. Stackpole Books, Harrisburg, Penna. 544 pp.

Cooch, F.G.; Wendt, S.; Smith, G.E.J.; Butler, G. 1978. The Canada migratory game bird hunting permit and associated surveys. Pages 8–39 *in* Boyd, H.; Finney, G.H. eds. Can. Wildl. Serv. Rep. Ser. No. 43. 127 pp.

Hochbaum, H.A. 1947. The effect of concentrated hunting pressure on waterfowl breeding stocks. Pages 53–64 *in* Trans. 12th North Am. Wildl. Conf. Wildl. Manage. Inst., San Antonio, Tex.

Murdy, A.J. 1964. Population dynamics and breeding biology of waterfowl on the Yellowknife Study Area, Northwest Territories. U.S. Fish and Wildl. Serv. Prog. Rep. 61 pp.

Trauger, D.L. 1971. Population ecology of Lesser Scaup (*Aythya affinis*) in subarctic taiga. Ph.D. Thesis, Iowa State Univ. Press, Ames, Iowa. 118 pp.

Trauger, D.L.; Bromley, R.M. 1975. Greater Scaup of the West Mirage Islands, Great Slave Lake, Northwest Territories. Unpublished Manuscript.

Table 1
Annual sales of migratory game bird hunting permits in the territories and the northern parts of the western provinces, 1979–85, and duck stamp sales in Alaska during the same period

Zone	Area	Year							$\bar{x}$
		1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	
01	Yukon Territory	543	483	464	522	422	449	324	458
02	Yukon Territory	41	42	50	50	52	47	37	45
03	Northwest Territories	27	26	25	32	42	45	41	34
04	Northwest Territories	92	74	69	81	90	83	57	78
05	Northwest Territories	636	632	670	687	618	722	615	654
06	Manitoba	380	388	378	364	370	319	322	360
07	Manitoba	402	378	340	322	252	248	223	309
08	Saskatchewan	43	66	73	25	6	8	8	33
09	Saskatchewan	39	39	41	44	36	48	38	41
10	Alberta	701	668	610	594	592	696	619	640
11	Alberta	3 438	3 462	3 103	2 587	2 566	2 569	2 259	2 855
12	British Columbia	86	77	108	102	90	80	57	86
13	British Columbia	1 001	1 021	961	834	733	631	563	820
Total		7 429	7 356	6 892	6 244	5 869	5 945	5 163	6 413
Duck stamps sold in Alaska		19 689	20 110	15 814	18 000	18 388	18 475	15 335	17 973

Table 2
Average seasonal duck hunting statistics, 1979–85

Zone	Permits sold	Hunters		Total kill	Seasonal kill per hunter		Days hunted/ active hunter	Kill/ day/ active hunter	% successful hunts	Average kill/ successful hunt	Successful % Active	Average season length (days)	Median date of hunting
		Active	Successful		Active	Successful							
01	458	274	221	2 453	8.95	11.10	4.70	1.90	43.86	3.06	80.66	72	22 Sept.
02	45	33	27	97	2.94	3.50	6.93	0.42	54.10	2.63	81.82	36	14 Sept.
03	34	33	29	287	8.70	9.90	3.70	2.35	50.00	3.73	87.89	32	13 Sept.
04	78	129*	106	1 388	10.76	13.09	5.25	2.05	49.52	3.82	82.17	70	21 Sept.
05	654	632	567	8 189	12.96	14.47	6.71	1.93	51.27	4.04	89.72	81	25 Sept.
06	360	352	235	613	1.74	2.61	4.57	0.38	50.64	2.89	66.76	58	13 Sept.
07	309	265	216	1 605	6.06	7.43	5.69	1.07	49.46	2.92	81.51	70	23 Sept.
08	33	29	22	228	7.88	10.36	6.00	1.31	33.31	1.66	75.86	51	24 Sept.
09	41	33	21	374	11.33	17.81	6.43	1.60	44.87	3.58	63.64	91	1 Oct.
10	640	434	364	3 627	8.35	9.86	4.93	1.69	55.23	3.49	83.87	81	26 Sept.
11	2 855	2 236	1 507	16 874	7.54	11.19	6.07	1.24	53.25	3.41	67.40	100	5 Oct.
12	86	32	26	176	5.50	6.77	6.80	0.81	29.03	3.44	81.25	64	1 Oct.
13	820	542	363	2 276	4.19	6.27	5.50	0.76	47.38	3.30	66.97	92	4 Oct.
Alaska	17 973	12 251	9 841	93 110	7.60	9.46	6.11	1.24	N/A	N/A	80.33	N/A	N/A

*Indicates movement of hunters into zone from other areas.

Table 3
Average seasonal goose hunting statistics, 1979–85

Zone	Permits sold	Hunters		Total kill	Seasonal kill per hunter		Days hunted/ active hunter	Kill/ day/ active hunter	% successful hunts	Average kill/ successful hunt	Successful % Active	Average season length (days)	Median date of hunting
		Active	Successful		Active	Successful							
01	458	274	83	322	1.18	3.90	4.67	0.25	21.80	1.94	30.29	49	18 Sept.
02	45	33	7	22	0.67	3.14	2.91	0.23	25.00	2.75	21.21	19	5 Sept.
03	34	33	11	167	5.06	15.18	1.83	2.77	54.55	6.66	33.33	17	11 Sept.
04	78	129*	31	128	1.00	4.13	3.07	0.33	24.82	2.79	24.03	64	20 Sept.
05	654	632	100	866	1.37	8.66	4.97	0.28	18.75	2.54	15.82	67	19 Sept.
06	360	352	317	3 384	9.61	10.68	4.84	1.99	64.41	3.01	90.06	64	11 Sept.
07	309	265	112	1 005	3.79	8.97	4.93	0.77	29.23	2.37	42.26	68	23 Sept.
08	33	29	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
09	41	33	6	47	1.42	7.83	5.50	0.26	18.18	2.00	18.18	28	21 Sept.
10	640	434	290	2 635	6.07	9.09	4.28	1.42	37.49	1.90	66.82	76	28 Sept.
11	2 855	2 236	1 383	10 878	4.86	7.86	5.20	0.93	42.40	2.52	61.85	100	9 Oct.
12	86	32	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
13	820	542	128	599	1.15	4.68	4.80	0.37	20.76	1.96	37.43	83	7 Oct.
Alaska	17 973	12 251	9 841	9 356	0.76	0.95	(6.11)	(0.12)	N/A	N/A	(80.33)	N/A	N/A

*Indicates movement of hunters into the zone from other areas.

Table 4
Duck hunting activity expressed as a percentage of total seasonal hunting activity in each zone for weekly time periods beginning 1 September

Zone	Weekly intervals from 1 September													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
01	15.4	18.0	18.0	15.4	9.8	7.8	7.7	3.7	2.8	1.4	—	—	—	—
02	28.8	17.5	17.5	11.3	15.0	10.0	—	—	—	—	—	—	—	—
03	8.1	59.5	11.7	15.3	5.4	—	—	—	—	—	—	—	—	—
04	20.0	19.4	14.3	12.8	8.2	5.7	7.1	6.9	4.6	1.2	—	—	—	—
05	18.9	16.1	24.0	13.7	9.4	7.2	3.3	2.3	1.3	1.7	1.2	0.9	—	—
06	29.2	28.6	18.9	10.1	6.0	3.2	2.6	1.4	—	—	—	—	—	—
07	10.9	17.6	21.3	16.7	10.8	7.6	6.7	5.0	2.3	1.3	—	—	—	—
08	0	0	22.2	62.9	7.4	7.4	—	—	—	—	—	—	—	—
09	8.7	9.4	13.9	12.2	12.2	9.4	11.9	5.3	6.4	2.8	2.8	2.5	2.5	—
10	10.5	12.9	15.0	15.9	11.5	13.3	8.1	6.3	5.1	0.7	0.6	—	—	—
11	7.4	9.4	10.6	11.1	7.1	15.8	14.0	9.9	6.4	3.6	2.5	1.3	0.8	0.3
12	10.2	16.4	6.2	0	0	6.2	6.6	19.5	24.8	—	—	—	—	—
13	9.7	7.3	11.2	12.8	12.0	11.9	13.0	8.9	6.3	3.0	2.0	1.1	0.8	—

Table 5
Goose hunting activity expressed as a percentage of total seasonal hunting activity in each zone for weekly time periods beginning 1 September

Zone	Weekly intervals from 1 September													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
01	22.6	19.1	15.6	17.0	10.3	6.4	5.8	2.2	1.1	—	—	—	—	—
02	69.2	7.7	23.1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
03	23.5	52.9	23.5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
04	21.0	15.2	14.7	19.0	6.3	4.0	6.9	5.8	5.6	1.6	—	—	—	—
05	10.9	12.5	32.8	13.0	10.0	5.6	5.4	3.2	1.6	2.0	2.0	1.3	—	—
06	30.1	29.6	18.3	13.2	3.0	2.3	1.0	1.0	0.8	0.4	—	—	—	—
07	5.8	15.2	23.4	19.2	14.1	8.3	6.6	4.2	1.8	1.5	—	—	—	—
08	— no records —													
09	0	9.5	21.1	23.2	20.0	9.5	7.4	9.5	6.6	—	—	—	—	—
10	6.9	11.5	17.3	17.6	14.8	14.6	9.5	4.4	1.7	0.4	0.8	0.6	—	—
11	4.1	5.0	8.9	10.3	14.3	15.6	13.6	10.8	9.0	3.6	2.4	1.1	0.8	0.3
12	— no records —													
13	5.8	4.9	11.6	10.7	11.7	13.8	10.9	10.4	6.8	7.1	3.4	1.9	0.6	0.3

Table 6
Frequency of daily bag of ducks per zone (expressed as percentage)

Zone	Daily bag 1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16-20	21-25	No.	% of kill in bags of over 6
01	22.1	26.0	16.4	14.8	9.5	5.4	1.3	2.0	0.4	0.5	0.1	0.7	0.2	0.4	0.2	0.2	—	561	6.0
02	37.1	22.9	14.3	10.0	7.1	1.4	—	2.9	—	—	—	—	1.4	—	1.4	—	—	70	5.7
03	28.3	17.4	4.4	8.7	6.5	8.7	6.5	10.9	2.2	2.2	2.2	2.2	—	—	—	—	—	92	26.2
04	28.8	29.3	17.1	8.8	9.3	5.4	1.2	2.7	0.5	2.7	0.7	1.0	0.5	0.7	2.2	2.4	0.7	410	15.3
05	25.8	24.1	14.9	12.1	9.1	5.1	2.1	1.9	0.9	1.9	0.2	0.2	0.2	0.7	0.2	0.7	0.5	431	9.5
06	22.5	28.4	13.6	11.4	13.6	10.6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	236	—
07	21.3	29.2	15.8	14.8	7.1	11.7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	366	—
08	58.3	16.7	25.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	24	—
09	10.2	21.2	16.9	20.3	15.3	16.1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	236	—
10	13.6	28.2	14.7	15.0	15.5	4.8	2.5	5.6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	354	8.1
11	16.8	27.1	15.1	14.7	9.6	6.7	2.1	7.9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2185	10.0
12	16.7	27.8	27.8	5.6	5.6	16.7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	36	—
13	19.3	24.1	16.7	15.0	10.6	5.6	2.3	6.3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	605	8.6

Table 7
Frequency of daily bag of geese per zone (expressed as percentage)

Zone	Daily bag 1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	*N*
01	53.9	23.6	10.9	5.5	4.9	6.3	0.6	—	—	—	165
02	62.5	37.5	—	—	—	—	—	—	—	—	16
03	50.0	28.6	7.0	7.0	7.0	—	—	—	—	—	28
04	29.0	31.9	8.7	13.0	3.0	7.3	3.0	1.5	3.0	—	138
05	33.3	21.6	19.6	11.8	4.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	102
06	20.1	27.0	12.2	15.3	25.4	—	—	—	—	—	378
07	34.2	27.2	16.7	11.4	10.5	—	—	—	—	—	114
08	— no records —										
09	83.3	16.7	—	—	—	—	—	—	—	—	12
10	19.3	30.7	18.6	10.8	20.6	—	—	—	—	—	388
11	29.3	28.9	16.7	10.3	14.7	—	—	—	—	—	1370
12	— no records —										
13	46.3	29.3	11.6	8.2	4.8	—	—	—	—	—	147

Table 8
Sampled bag limit analysis for 1979–85 in Northwest Territories Special Zone 04

Ducks Killed	Time period (7-day intervals)														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	Total
0	18	82	101	74	49	39	39	43	15	8	2	2	1	1	474
1	5	17	23	18	21	11	16	1	5	1	0	0	0	0	118
2	11	19	28	14	13	11	12	6	5	1	0	0	0	0	120
3	2	18	11	8	8	9	4	5	3	1	0	1	0	0	70
4	4	9	6	5	3	4	1	2	2	0	0	0	0	0	36
5	2	9	6	8	6	4	2	0	0	0	0	0	1	0	38
6	2	3	7	6	3	0	0	1	0	0	0	0	0	0	22
7	0	2	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	5
8	2	1	4	2	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	11
9	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
10	0	3	3	2	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	11
11	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
12	0	2	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
13	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
14	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
15	1	6	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	9
16	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
17	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
18	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
20	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
25	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
Total active hunter-days	51	177	199	141	106	81	75	59	31	11	2	3	2	1	939
Total ducks	180	468	398	252	170	128	74	52	42	6	0	3	5	0	1778
Ducks per active hunter-day per time period	3.52	2.64	2.00	1.78	1.60	1.58	0.98	0.88	1.35	0.54	0.00	1.00	2.50	0.00	1.89
Total successful hunter-days	33	95	98	67	57	42	36	16	16	3	0	1	1	0	465
Ducks per successful hunter-day per time period	5.45	4.92	4.06	3.76	2.98	3.04	2.05	3.25	2.62	2.00	0.00	3.00	5.00	0.00	3.82
% successful days	64.7	53.6	49.2	47.5	53.7	51.8	48.0	27.1	51.6	27.2	0.0	33.3	50.0	0.0	49.5

Table 9
Average kills of ducks and geese in northwestern Canada and in Alaska 1979–85

Area		Successful hunters		Total kill		Seasonal bag/successful hunter	
		Ducks	Geese	Ducks	Geese	Ducks	Geese
Yukon	Zone 01	221	83	2 453	322	11.10	3.90
NWT	Zones 04 & 05	673	131	9 577	994	14.23	7.59
Manitoba	NHS Zone 02	7 150	5 581	87 517	39 677	12.24	7.11
Saskatchewan	NHS Zone 02	6 269	3 518	90 854	20 784	14.49	5.91
Alberta	NHS Zone 02	27 491	9 989	338 971	63 496	12.33	6.36
British Columbia	NHS Zone 01	5 869	2 369	60 153	9 151	10.25	3.86
Canada		268 886	114 836	2 583 755	656 063	9.61	5.71
Alaska		9 841	N/A	93 110	9 356	9.46	0.95

Table 10
Species composition of duck bag by weekly intervals, MacKenzie District, Northwest Territories, 1979–85

	Weekly intervals											
	September					October						
Species	1–7	8–14	15–21	22–28	29–5	6–13	14–20	21–27	28–3	Unknown	Total	%
Mallard	57	20	19	10	16	2	3	1	1	5	134	50.2
Wigeon	14	4	1	7	3	—	3	—	—	1	33	12.4
Pintail	10	3	1	1	—	—	—	—	—	—	15	5.6
Green-winged Teal	6	4	1	1	2	1	—	—	—	—	15	5.6
Other dabblers	2	4	3	—	—	—	—	—	—	1	10	3.7
Lesser Scaup	9	1	2	5	2	4	—	—	—	1	24	9.0
Other divers	13	3	7	6	9	1	1	—	—	—	40	14.9
Total ducks	110	39	32	32	28	8	7	1	3	8	268	
% Mallard	51.8	51.3	59.4	31.3	57.1	25.0	42.9	50.0	25.0	62.5		

Table 11
Species composition of duck bag by weekly intervals, Yukon 1979–85

	Weekly intervals											
	September					October						
Species	1–7	8–14	15–21	22–28	29–5	6–13	14–20	21–27	28–3	Unknown	Total	%
Mallard	36	24	9	13	1	18	10	10	1	13	135	39.1
Wigeon	20	7	5	3	1	—	—	—	—	13	49	15.3
Pintail	11	6	8	6	3	—	—	—	—	6	40	12.5
Green-winged Teal	7	3	9	1	3	—	—	—	—	2	27	8.4
Other dabblers	8	3	1	—	—	5	—	1	—	2	20	6.2
Lesser Scaup	3	5	2	2	—	1	—	—	—	2	15	4.7
Other divers	2	0	4	4	5	9	4	4	0	5	37	11.5
Total ducks	87	48	38	29	13	33	14	15	1	43	321	
% Mallard	41.4	50.0	23.7	44.8	7.7	54.5	71.4	66.6	100	30.2		

Figure 1
Special sampling zones

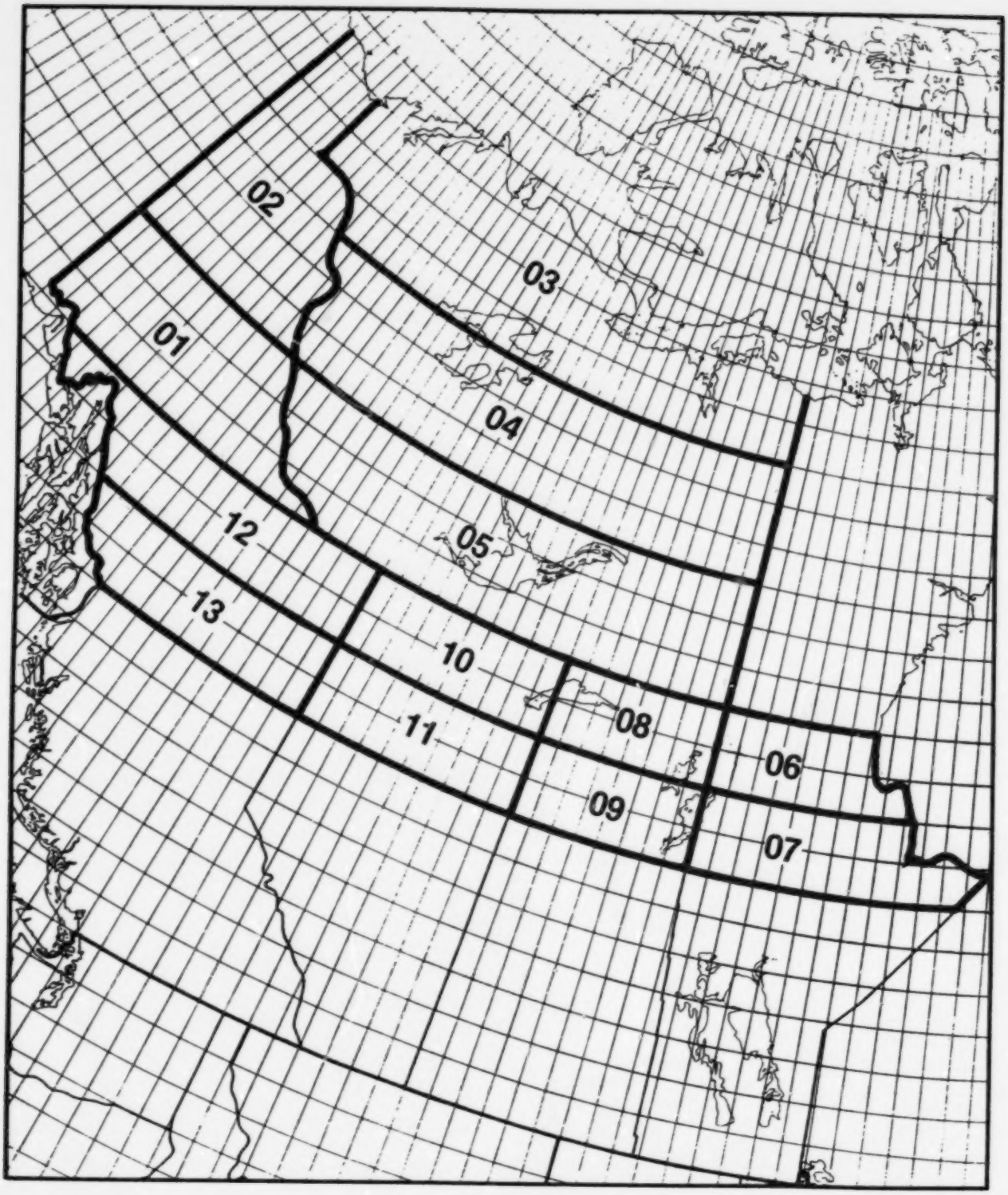


Figure 2
Season lengths for ducks (1) and geese (2), showing median date of hunting activity

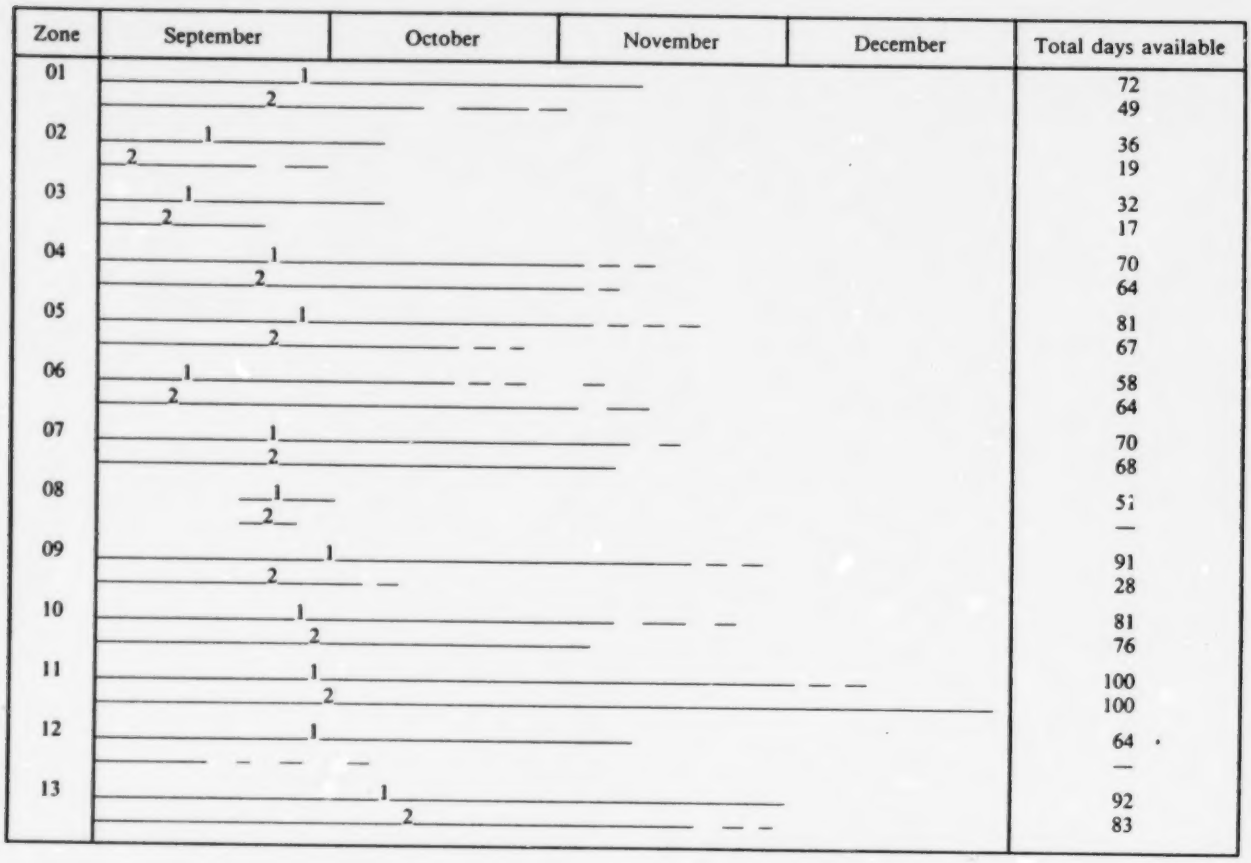


Figure 3
Phenology of three species of waterfowl (1) nest initiation, (2) egg laying, (3) incubation, (4) hatching and fledging

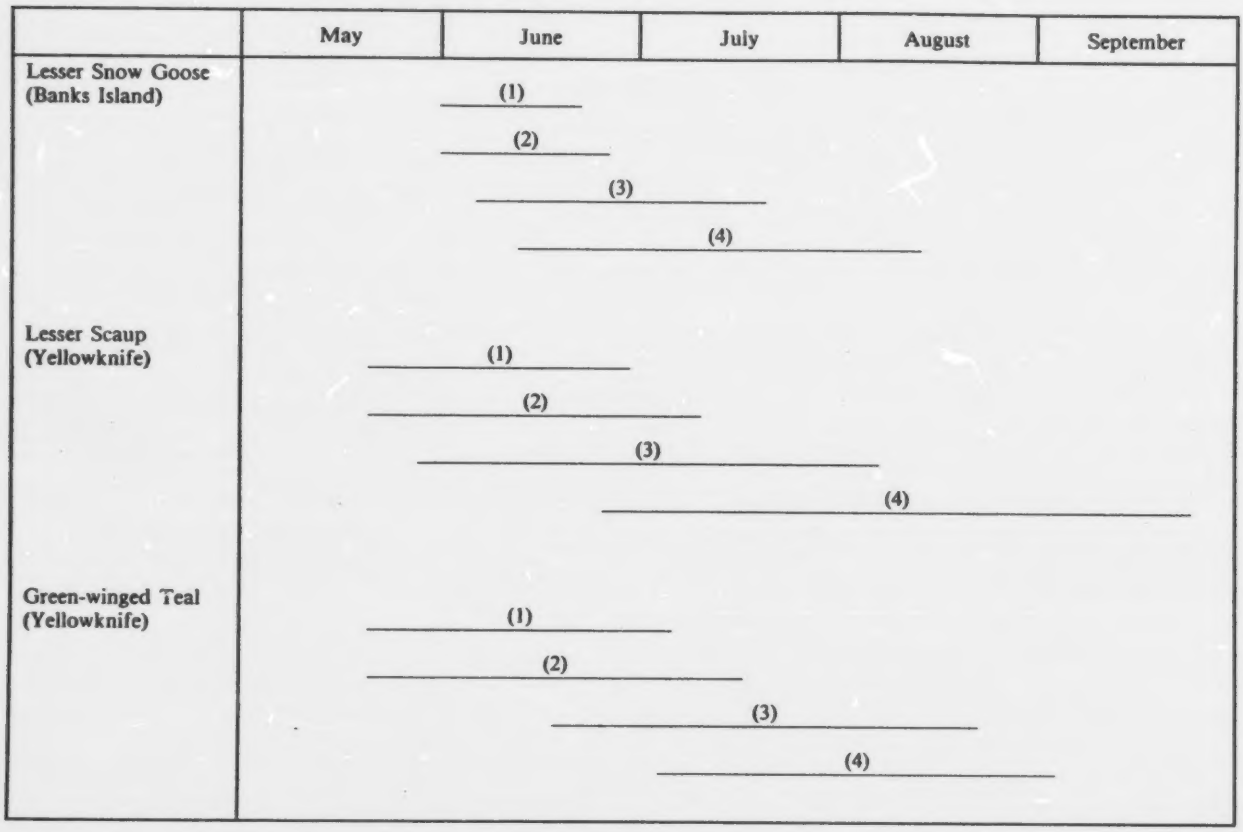
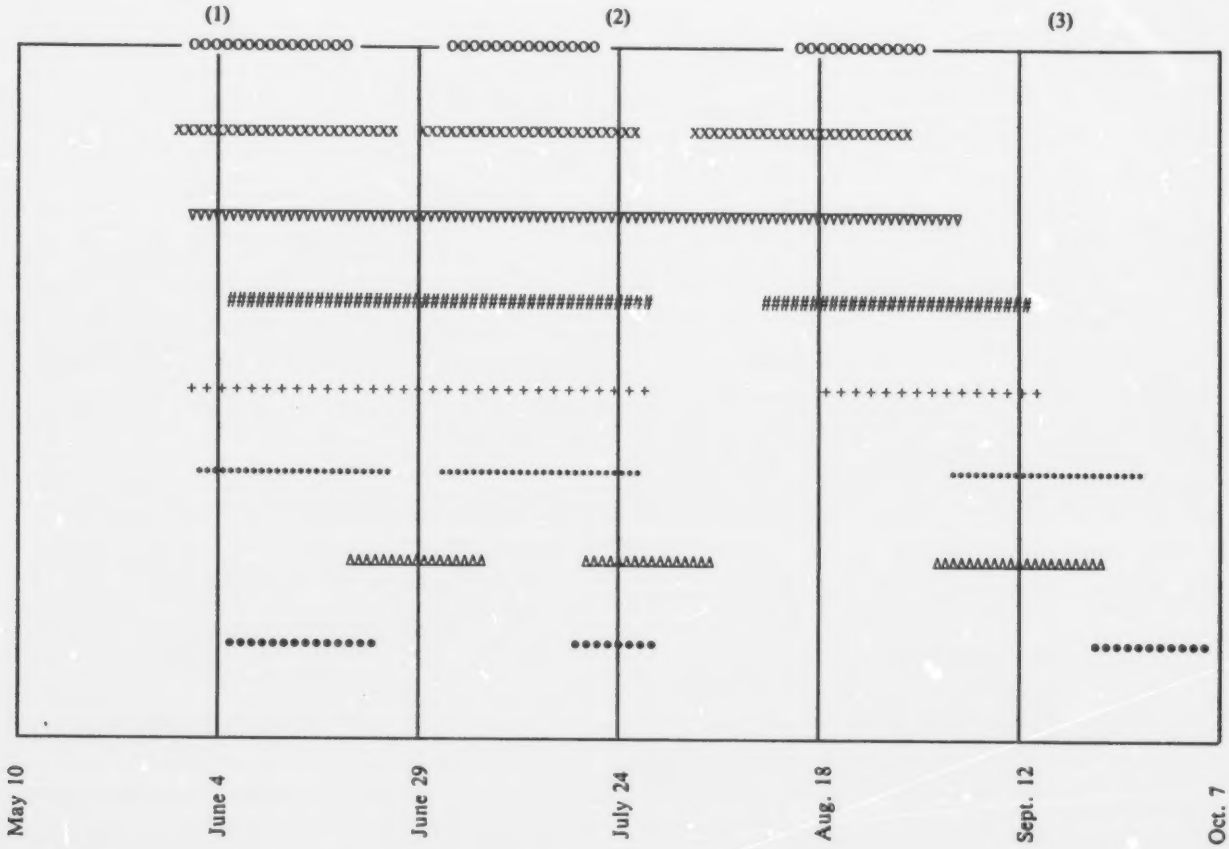


Figure 4
Breeding chronology of waterfowl species in the MacKenzie Delta in 1982. The three indicated breeding activities are nesting (1), incubation (2), and rearing (3) (data from Alliston 1984).



o Mallard
x Pintail
v Green-winged Teal
Wigeon
\+ Shoveler
• Canvasback
Δ Scaup
▪ White-winged Scoter

Cahiers de biologie **Service canadien de la faune**

Ces cahiers renferment des données et des conclusions à propos de nature à intéresser les biologistes d'autres organismes.

Also available in English

N° 173, janvier 1988

Répercussions de la Loi sur la Convention concernant les oiseaux migrateurs et de la phénologie sur la chasse sportive à la sauvagine dans le nord-ouest du Canada

par F.G. Cooch[1]

Résumé

On a recours aux données sur les ventes de permis de chasse aux oiseaux migrateurs considérés comme gibier et aux renseignements fournis par les chasseurs ayant participé à l'Enquête nationale sur les prises de 1979 à 1985, pour comparer les répercussions des restrictions prévues par la Loi sur la Convention concernant les oiseaux migrateurs et les effets de la phénologie sur les possibilités de chasse et les prises des chasseurs dans le nord-ouest du Canada. L'étude vise des zones précises du Yukon et du district de MacKenzie (Territoires du Nord-Ouest) et du nord des quatre provinces de l'Ouest. Au Yukon et dans le district de MacKenzie, la saison de chasse est brève (en vertu de la Loi sur la Convention concernant les oiseaux migrateurs, elle commence le 1er septembre) et l'hiver précoce; en revanche, dans ces régions, les limites de prises quotidiennes sont élevées et les chasseurs ne se font guère concurrence, ce qui compense largement. Par conséquent, dans les deux territoires, les taux moyens de prises des chasseurs résidents sont équivalents ou supérieurs à ceux des chasseurs résidents du nord des provinces de l'Ouest et ils sont supérieurs à la moyenne nationale. En règle générale, tant par jour que par saison, les chasseurs sportifs des territoires capturent plus de canards que ceux des provinces, mais moins d'oies et de bernaches.

Introduction

Certains croient de longue date que les chasseurs des Territoires du Yukon et du Nord-Ouest sont lésés par la date d'ouverture de la chasse à la sauvagine fixée au 1er septembre par la Loi sur la Convention concernant les oiseaux migrateurs de 1917. De nombreuses personnes jugent que cette disposition de la Loi limite outre mesure leurs possibilités de chasse parce que l'hiver est précoce et que les migrations sont hâtives. Le Règlement sur les oiseaux migrateurs pallie toutefois cette situation : dans le Nord, il ne prévoit aucune limite de possession (dont aucune des limites auxquelles sont assujettis les chasseurs de toutes les autres régions du Canada) et les limites quotidiennes sont de 25 canards et de 10 oies et bernaches. En général, dans le sud du Canada, les limites de prises quotidiennes de canards, d'oies et de bernaches n'excèdent pas respectivement 8 et 6, et la limite de possession est égale au double.

[1]Service canadien de la faune, Ottawa (Ontario) K1A 0H3.

Résultats

La présente étude compare les possibilités de chasse aux canards, aux oies et aux bernaches et les prises de ces espèces dans cinq zones situées dans les territoires et huit zones situées dans les provinces (deux zones dans le nord de chacune des provinces de l'Ouest adjacentes aux deux territoires) (figure 1). Ces zones ont été spécialement délimitées afin de déterminer dans quelle mesure les possibilités de chasse et les prises varient en fonction de la latitude. Dans les deux territoires, chaque zone s'étend sur trois degrés de latitude et, dans les provinces, sur deux degrés de latitude. Étant donné que les permis de chasse aux oiseaux migrateurs considérés comme gibier ne sont pas délivrés dans les districts de Franklin et de Keewatin, où peu de personnes seraient tenues de se procurer de tels permis, la présente analyse se limite au district de MacKenzie et au Territoire du Yukon.

Les données employées ont été tirées des fichiers de vente des permis de chasse aux oiseaux migrateurs considérés comme gibier, de l'Enquête nationale sur les prises (ENP) et du Relevé sur la composition des espèces (RCE) pour la période s'étendant de 1979 à 1985 inclusivement. Compte tenu du nombre restreint de chasseurs ayant participé et des variations du taux de réponse des chasseurs choisis, les statistiques de cette période de 7 ans ont été additionnées et divisées par sept pour établir une moyenne annuelle. Le tableau 1 donne les ventes de permis par zone : en moyenne, les ventes ont varié de 34 permis dans la partie inférieure du MacKenzie (zone 03) à 2 855 dans la zone 11 du nord de l'Alberta. Ce tableau donne également le nombre de timbres vendus pour la chasse à la sauvagine (*duck stamps*) en Alaska, étant donné que de nombreux habitants des territoires ont tendance à s'assimiler aux gens de cet État.

En général, les ventes de permis ont diminué dans tout le Canada depuis 1979; en 1985, elles avaient diminué de 27 % par rapport à 1979 (elles ont toutefois augmenté légèrement en 1986). D'après le tableau 1, on constate une tendance similaire dans le nord-ouest, où les ventes annuelles sont passées de 7 429 permis en 1979 à 5 163 permis en 1985, ce qui représente une réduction de 30,5 %. Les ventes de permis ont diminué de 19,8 % dans les territoires (zones 01 à 05 inclusivement) et de 33 % dans les zones situées dans le nord des provinces (06 à 13). La stabilité relative des ventes de permis dans le district de MacKenzie (-5,6 %) est étonnante, compte tenu des changements démographiques rapides qui se produisent inévitablement au sein du secteur tertiaire lorsque la production des minerais et des hydrocarbures augmente, puis perd de son importance. Cette stabilité est peut-être due au fait que les populations de sauvagine sont plus abondantes et que les possibilités de chasse sont bonnes.

La figure 2, qui a été établie à partir des calendriers de chasse aux canards, aux oies et aux bernaches tirés des questionnaires distribués dans le cadre de l'ENP, donne les dates et le nombre de jours de chasse enregistrés dans

Canada

Environnement Canada Service canadien de la faune

Environment Canada Canadian Wildlife Service

chaque zone — la chasse aux canards et la chasse aux oies et bernaches sont traitées de façon distincte. Les chiffres 1 et 2 identifient les dates médianes des jours de chasse enregistrés. Étant donné que, dans certaines zones, les échantillons annuels étaient très restreints, les résultats de toute la période (7 ans) ont été additionnés. La figure 2 ne révèle donc pas les variations annuelles. Au cours de certaines années, un hiver précoce peut mettre prématurément fin à la chasse bien que, d'après les données publiées sur les dates de l'englacement, cela se produise rarement (Allen, 1974 — les conclusions de cet auteur ont été confirmées par des données inédites plus récentes du Service de l'environnement atmosphérique). C'est le petit groupe de 34 détenteurs de permis de la zone 03 et le groupe plus important de détenteurs de permis de la zone 11 (centre-nord de l'Alberta) qui ont respectivement enregistré le minimum et le maximum de jours de chasse possibles. Dans le sud du district de MacKenzie (zones 04 et 05), les saisons de chasse aux canards sont étonnamment longues, comme le mettent en évidence les dates médianes de chasse, et ne diffèrent pas, de façon marquée, des saisons de chasse aux canards dans le nord du Manitoba, de la Saskatchewan et de l'Alberta (zones 06, 08 et 10).

Les statistiques sur la chasse aux canards, aux oies et aux bernaches et sur les prises de ces oiseaux sont résumées respectivement aux tableaux 2 et 3. En ce qui concerne la chasse aux canards, les cinq zones des territoires se sont classées parmi les six zones les plus productives au moins à trois reprises dans chacune des trois catégories : les zones 05, 04 et 03 (Territoires du Nord-Ouest) se sont classées respectivement aux premier, deuxième et troisième rangs et la zone 01 (Yukon) au sixième rang d'importance. Les chasseurs d'oies et de bernaches des territoires n'ont pas eu autant de chance : les oies et bernaches étaient rares dans les zones fréquentées par la majorité des détenteurs de permis étant donné qu'elles n'ont pas trouvé de haltes appropriées au cours de leur migration vers le sud; néanmoins, les zones 03, 04, 02 et 05 des territoires se sont classées parmi les six zones présentant les plus fortes moyennes de prises d'oies et de bernaches par expédition de chasse fructueuse.

Les tableaux 4 et 5 examinent l'effort de chasse par semaine, exprimé comme pourcentage de l'effort de chasse total dans chaque zone (afin d'éliminer les écarts causés par le fait que le nombre de chasseurs varie d'une zone à l'autre). Signalons que, dans la zone 05 des territoires, les chasseurs de canards ont été plus actifs au cours de la troisième semaine de la saison et non pas au cours de la première semaine de celle-ci. Dans le Nord (et dans de nombreuses régions du sud du Canada), les chasseurs de canards ont généralement tendance à être plus actifs pendant la première semaine de la saison, puis à réduire leurs activités.

Durant de nombreuses années, le Règlement sur les oiseaux migrateurs touchant les territoires visait à pallier les inconvénients dus à la courte saison de chasse par l'augmentation des limites de prises et l'élimination des limites de possession. Les tableaux 6 et 7 (fréquence des prises quotidiennes de canards, d'oies et de bernaches par zone) nous permettent d'estimer dans quelle mesure ces dispositions ont été bénéfiques dans les territoires. Dans les cinq zones des territoires, 16,6 % des chasseurs ont déclaré avoir capturé quotidiennement six canards ou plus, tandis que ce pourcentage n'était que de 7,4 % dans les provinces. On estime que, dans les territoires, 23 % des prises totales sont attribuables à l'augmentation des limites de prises, particulièrement dans les zones 03, 04 et 05, où des prises quotidiennes supérieures à 6 oiseaux représentaient respectivement 26,2, 15,3 et 9,5 % de toutes les prises déclarées.

Si par exemple, dans la zone 04, on avait imposé une limite de prises quotidiennes de 6 oiseaux au lieu de 25, le nombre de prises aurait été réduit de 27 %. De toute évidence, les habitants des territoires tirent profit des avantages qui leur sont consentis à l'égard des limites de prises et de possession en vertu du Règlement sur les oiseaux migrateurs.

Des analyses supplémentaires des écarts observés au cours des intervalles de sept jours quant aux activités et aux prises des chasseurs de canards, d'oies et de bernaches dans chaque zone d'échantillonnage ont été versées à la Bibliothèque des rapports inédits du SCF (Rapport CWSC 3885). Le tableau 8 donne un exemple de présentation de ces données pour la zone d'échantillonnage 04 des Territoires du Nord-Ouest. La première période de sept jours commence le dernier mercredi d'août de manière à ce que les intervalles soient uniformisés au cours d'un certain nombre d'années, et les intervalles de sept jours ne correspondent pas aux semaines du calendrier.

Habitants des territoires chassant la sauvagine dans les provinces

Outre le fait qu'ils chassent dans les territoires proprement dits, de nombreux habitants de ces régions s'y procurent des permis mais chassent dans les provinces ou achètent des permis dans le sud, pendant leurs vacances. En sus des 1 269 permis qui leur sont délivrés, en moyenne, tous les ans, dans leurs territoires de résidence, 125 permis, en moyenne, sont délivrés aux habitants des Territoires du Nord-Ouest et du Yukon dans les provinces (principalement en Alberta (40 %) et en Colombie-Britannique (25 %)). En outre, d'autres personnes, qui prétendent résider dans les territoires, s'y procurent des permis, y chassent pendant un certain temps, puis, pour leurs vacances ou pour l'hiver, gagnent les provinces où elles effectuent la majorité de leurs captures. Les prises déclarées et les activités générales de ces chasseurs sont intégrées aux calculs des provinces et non pas aux calculs des territoires où ils habitent ou où ils se procurent leur permis. On ne sait pas exactement combien de chasseurs se classent dans cette catégorie mais, d'après les estimations approximatives tirées du tableau 4 de l'ENP, ils seraient, à tout le moins, aussi nombreux que les détenteurs de permis délivrés par les provinces (125). Dans le sud, les chasseurs semblent plus en quête d'oies et de bernaches que de canards.

Le tableau 9 compare les prises des chasseurs de la zone 01 (Yukon), des zones 04 et 05 combinées (MacKenzie) et des zones de l'ENP dans le nord de toutes les provinces adjacentes aux territoires (on a exclu les deux

zones* les plus septentrionales des territoires — 02 et 03 — où uniquement 45 et 34 permis ont été délivrés). Les cycles biologiques des oiseaux sont comparables dans la zone 01 du Yukon et la strate 01 de l'ENP (Colombie-Britannique) et dans les zones 04 et 05 du district de MacKenzie et la strate 02 de l'ENP (Alberta). Les prises moyennes de canards, d'oies et de bernaches effectuées par les chasseurs des territoires sont supérieures à celles réalisées dans les zones adjacentes des provinces et, à l'exception des prises moyennes d'oies et de bernaches dans la zone 01 (Yukon), elles excèdent également les prises moyennes nationales de canards, d'oies et de bernaches. Le tableau 9 présente aussi les données disponibles sur les prises en Alaska. Bien qu'aux États-Unis, aucune distinction ne soit faite entre les prises de canards et les prises d'oies et de bernaches, signalons qu'en Alaska, les acquéreurs de timbres pour la chasse à la sauvagine ont tué, en moyenne, 5,2 canards et 0,95 oie ou bernache par saison, tandis que dans les territoires, les détenteurs de permis de chasse aux oiseaux migrateurs considérés comme gibier ont tué 10,1 canards et 1,1 oie ou bernache par saison.

Certains porte-parole des chasseurs sportifs prétendent que les conditions dans l'intérieur des territoires sont comparables à celles de l'Alaska, particulièrement dans le sud de cet État. En réalité, dans la majeure partie de ces deux régions, les saisons de reproduction diffèrent de façon marquée. Dans le Nord canadien, le dégel est beaucoup plus tardif qu'au sud de Fairbanks, en Alaska. De même, au Canada, la saison se prolonge plus tard à l'automne. Il n'est donc pas réaliste de comparer les saisons de reproduction de ces deux régions simplement parce qu'elles se trouvent aux mêmes latitudes.

Non seulement les règlements relatifs aux saisons de chasse doivent-ils se conformer à la Convention concernant les oiseaux migrateurs, mais ils doivent tenir compte des étapes cruciales du cycle biologique des oiseaux aquatiques. Chez les Oies blanches qui nichent sur l'île Kendall, dans le delta d'Anderson, et sur l'île Banks, la ponte se termine rarement avant le 20 juin. La couvaison dure 22 jours, ce qui amène au 12 juillet la date probable d'éclosion des derniers oeufs. À ce moment, les adultes muent et ne recommencent à voler que 42 jours environ après l'éclosion des petits. C'est donc dire qu'un fort pourcentage des oies et des bernaches ne peuvent recommencer à voler avant le milieu ou la fin d'août. De toute évidence, aucun chasseur sportif ou administrateur ne voudrait se faire reprocher d'ouvrir une saison de chasse lorsque les oiseaux sont incapables de voler ou que leurs rémiges ne sont pas encore rigides. En outre, même dans des zones aussi méridionales que Yellowknife ou Whitehorse, il serait indubitablement préjudiciable de permettre, avant le 1er septembre, la chasse aux canards plongeurs comme les morillons car, dans bon nombre de cas, ces oiseaux ne peuvent pas encore s'envoler ou leurs régimes ne sont pas rigides à cette époque. L'ouverture de la chasse en août entraînerait assurément une surexploitation des oiseaux migrateurs femelles qui retournent périodiquement dans les mêmes zones facilement accessibles, comme la région située entre Yellowknife et Rae, ce qui provoquerait une réduction excessive de ces populations, comme l'a d'abord décrit Hochbaum (1947).

Les études de Murdy (1964), de Trauger (1971) et de Trauger et de Bromley (document inédit) et les résumés de Bellrose (1976) fournissent des renseignements de base qui permettent d'estimer les effets probables de l'ouverture de la saison de chasse avant le 1er septembre dans les environs de Yellowknife, dans les Territoires du Nord-Ouest. Bien que les Petits morillons et les Sarcelles à ailes vertes ne soient pas bien représentés dans le RCE, ces espèces ont été retenues à titre d'exemple, étant donné que les habitants des territoires les capturent en grands nombres. Les étapes successives du cycle biologique de ces espèces ainsi que de celui de la Petite Oie blanche sont présentées à la figure 3. La figure 4 fournit des données similaires, quoique plus exhaustives (tirées d'Alliston, 1984), qui illustrent la situation dans la partie inférieure du district de MacKenzie. On peut supposer que, dans la zone 04, les étapes du cycle biologique ont lieu à des dates intermédiaires.

L'impossibilité d'exploiter les populations locales d'espèces comme le Canard pilet, dont les périodes de reproduction, de mue et de migration sont précoces par rapport aux autres espèces, ne se limite pas aux zones situées au nord du 60° de latitude N. Dans le sud du Manitoba, par exemple, sur plus d'un million de Sarcelles à ailes bleues, seulement 15 000 sont capturées au cours de la migration d'automne. Dans le sud de l'Alberta et de la Saskatchewan, les prises de Canards pilets sont inférieures à 50 000 alors que, certaines années, la population migratrice compte plus de 2 millions d'oiseaux. Ce phénomène ne peut pas être modifié; le fait que la majorité des Canards pilets et des Sarcelles à ailes bleues quittent le sud du Canada dès le 15 août s'inscrit dans leurs moeurs. En général, ce sont les espèces qui se développent assez lentement et qui ont de plus grosses couvées et des périodes d'incubation plus longues qui migrent plus tard.

Le RCE permet d'estimer la composition des espèces d'oiseaux aquatiques capturés par les chasseurs. Les données obtenues de 1979 à 1985 à partir des ailes des oiseaux dans le Yukon et le district de MacKenzie ont été combinées aux tableaux 10 et 11 afin de donner un aperçu de la composition des prises dans les Territoires du Nord-Ouest. Les résultats du RCE ne permettent pas de mesurer adéquatement l'effort de chasse hebdomadaire, car le nombre d'ailes expédiées est fonction du nombre d'enveloppes dont disposent les chasseurs et non pas de leurs activités. Les données de cette enquête sont donc plus complètes au début de la saison, puis deviennent moins précises à la fin de celle-ci, au moment où les réserves d'enveloppes des chasseurs diminuent (Cooch *et al.*, 1978). En effet, on peut comparer la composition des espèces capturées au cours d'une période d'une semaine, mais il est impossible de comparer le nombre de prises d'une espèce particulière d'une semaine à l'autre. Étant donné que les échantillons

*Les limites géographiques de ces zones de l'ENP diffèrent de celles des zones spéciales, de plus petite superficie, mentionnées antérieurement dans la présente étude.

des deux territoires étaient restreints, des tableaux distincts n'ont pas été établis pour chacune des zones d'échantillonnage spéciales (01 à 05 inclusivement), et l'on détermine donc la composition des espèces pour l'ensemble du district de MacKenzie (tableau 10) et du Yukon (tableau 11). En ce qui a trait aux zones situées dans le nord des provinces, les données ne différaient pas des statistiques des tableaux d'abondance relative publiés annuellement dans les rapports de l'ENP et n'ont donc pas été présentées dans le présent document.

Le RCE permet aussi habituellement d'estimer le rapport âge-sexe des oiseaux capturés. En raison de la taille limitée des échantillons des deux territoires, on n'a pu calculer que le rapport âge-sexe des canards malards des deux territoires combinés (N = 208), 4,78 oiseaux par adulte n'ayant pas atteint la maturité. Dans les zones d'échantillonnage spéciales situées dans le nord des provinces, ce rapport est de 2,31. Ces valeurs ne sont pas ajustées pour tenir compte de la vulnérabilité relative des oiseaux, car les données sur les oiseaux bagués avant la saison de chasse sont incomplètes pour les territoires. On ne peut donc pas conclure que le taux de reproduction des oiseaux dans les territoires est supérieur à celui des provinces. Compte tenu du nombre de prises de canards malards au début de la saison, au moment où ces oiseaux sont les plus vulnérables, il est plus raisonnable de conclure que le rapport élevé qui a été observé dans les territoires est dû au fait que, de façon générale, à cette époque, ces canards n'avaient pas encore atteint la maturité dans ces régions. Bref, le rapport élevé d'oiseaux migrateurs immatures-adultes dans les territoires constitue une autre incidence phénologique et n'est pas dû à un fort taux de reproduction.

Analyse

Même si, au fur et à mesure que l'on se dirige vers le sud, le nombre de jours possibles de chasse aux canards, aux oies ou aux bernaches augmente, il ne fait aucun doute que, dans les territoires, les limites de prises plus élevées, l'absence de limites de possession, le nombre restreint de chasseurs et l'autorisation de chasser le dimanche permettent aux chasseurs de toutes les zones d'enregistrer un taux de succès et des prises saisonnières supérieurs ou égaux à ceux des chasseurs de la majorité des zones du sud. De surcroît, d'après les données fournies par les chasseurs ayant participé à l'ENP, dans le sud des territoires (où est concentrée la majeure partie de la population et des chasseurs sportifs), la longueur réelle de la saison de chasse et les dates médianes de chasse ne diffèrent guère de celles des zones situées à plusieurs centaines de kilomètres plus au sud. Dans le delta du MacKenzie, les oies et les bernaches sont accessibles dès le début septembre, comme cela se produit également à Churchill, au Manitoba, quoique l'accès risque d'être plus difficile dans les environs de cette dernière localité. Ces difficultés d'accès aux concentrations d'oiseaux aquatiques (particulièrement d'oies et de bernaches) au cours de leurs haltes migratoires a probablement des répercussions plus importantes sur la chasse sportive que la rareté des oiseaux au cours de la saison de chasse officielle.

La modification de la Convention concernant les oiseaux migrateurs de manière à ce que les chasseurs sportifs et les touristes dans le Nord puissent commencer à chasser les oiseaux aquatiques dès le 1er août pourrait avoir de graves répercussions biologiques sur ces oiseaux. Au départ, une telle modification entraînera une augmentation des prises, ce qui décimera rapidement les populations d'oiseaux reproducteurs dans les environs des localités car, à cette époque de l'année, un fort pourcentage de ces canards ne sont pas encore en mesure de voler ou, en mettant les choses au mieux, effectuent leurs premiers envols de la saison. On ne peut guère croire que les chasseurs sportifs des territoires désirent tuer des oiseaux vulnérables.

Remerciements

L'auteur tient à remercier Maurice Gratton, de la Direction générale des systèmes et de l'informatique, qui a mis au point plusieurs programmes spéciaux d'extraction des données de l'ENP et du RCE, K. McCormick, T.W. Barry, R. Murray, R.W. Bailey, J.S. Wendt et H. Boyd, qui lui ont fait des commentaires utiles, et Dianne Saliga qui a dactylographié le texte. Les figures ont été fournies par la Section du dessin de Conservation et Protection (Environnement Canada).

Bibliographie

Allen W.T.R. 1974. Freeze-up, break-up and ice thickness in Canada. Rapport CLI-1-77 du Service de l'environnement atmosphérique, ISSN 0068-7715, 185 pp.

Alliston, W.G. 1984. Studies of numbers, distribution, habitat use and productivity of breeding waterfowl populations, MacKenzie Delta, summer 1982. Rapport préparé par la L.G.L. Ltd. pour la B.C. Hydro.

Bellrose, F.C. 1976. Ducks, geese and swans of North America. Stackpole Books, Harrisburg, Pennsylvanie, 544 pp.

Cooch, F.G.; Wendt, S.; Smith, G.E.J.; Butler, G. 1978. Permis canadien de chasse aux oiseaux migrateurs considérés comme gibier et enquêtes correspondantes. Pages 8 à 41 *dans* Boyd, H.; Finney, G.H. réd. Serv. can. de la faune. Sér. de rapports n° 43. 135 pp.

Hochbaum, H.A. 1947. The effect of concentrated hunting pressure on waterfowl breeding stocks. Pages 53 à 64 *dans* Transaction. 12th North American Wildlife Conference, Wildlife Management Institute, San Antonio, Texas.

Murdy, A.J. 1964. Population dynamics and breeding biology of waterfowl on the Yellowknife Study Area, Northwest Territories. U.S. Fish and Wildlife Service. Rapport d'étape, 61 pp.

Trauger, D.L. 1971. Population ecology of Lesser Scaup (*Aythya affinis*) in subarctic taiga. Thèse de doctorat en philosophie, Iowa State Univ. Press, Ames, Iowa, 118 pp.

Trauger, D.L.; Bromley, R.M. 1975. Greater Scaup of the West Mirage Islands, Great Slave Lake, Northwest Territories. Rapport inédit.

Tableau 1
Ventes annuelles de permis de chasse aux oiseaux migrateurs considérés comme gibier dans les territoires et dans des régions du nord des provinces de l'Ouest et ventes de timbres pour la chasse à la sauvagine en Alaska, 1979–1985

Zone	Région	Année							
		1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	$\bar{x}$
01	Territoire du Yukon	543	483	464	522	422	449	324	458
02	Territoire du Yukon	41	42	50	50	52	47	37	45
03	Territoires du Nord-Ouest	27	26	25	32	42	45	41	34
04	Territoires du Nord-Ouest	92	74	69	81	90	83	57	78
05	Territoires du Nord-Ouest	636	632	670	687	618	722	615	654
06	Manitoba	380	388	378	364	370	319	322	360
07	Manitoba	402	378	340	322	252	248	223	309
08	Saskatchewan	43	66	73	25	6	8	8	33
09	Saskatchewan	39	39	41	44	36	48	38	41
10	Alberta	701	668	610	594	592	696	619	640
11	Alberta	3 438	3 462	3 103	2 587	2 566	2 569	2 259	2 855
12	Colombie-Britannique	86	77	108	102	90	80	57	86
13	Colombie-Britannique	1 001	1 021	961	834	733	631	563	820
Total		7 429	7 356	6 892	6 244	5 869	5 945	5 163	6 413
Ventes de timbres pour la chasse à la sauvagine en Alaska		19 689	20 110	15 814	18 000	18 388	18 475	15 335	17 973

Tableau 2
Statistiques sur la chasse aux canards de 1979 à 1985, valeurs moyennes saisonnières

Zone	Nbre de permis délivrés	Chasseurs		Prises totales	Prises par chasseur par saison		Jours de chasse/ chasseur actif	Prises/ jour/ chasseur actif	% de chasses fructueuses	Prises moyennes /chasses fructueuses	Chasseurs avec prises / Chasseurs actifs %	Durée moyenne de la saison (jours)	Date médiane de la chasse
		Actifs	Avec prises		Chasseurs actifs	Chasseurs avec prises							
01	458	274	221	2 453	8,95	11,10	4,70	1,90	43,86	3,06	80,66	72	22 sept.
02	45	33	27	97	2,94	3,50	6,93	0,42	54,10	2,63	81,82	36	14 sept.
03	34	33	29	287	8,70	9,90	3,70	2,35	50,00	3,73	87,89	32	13 sept.
04	78	129*	106	1 388	10,76	13,09	5,25	2,05	49,52	3,82	82,17	70	21 sept.
05	654	632	567	8 189	12,96	14,47	6,71	1,93	51,27	4,04	89,72	81	25 sept.
06	360	352	235	613	1,74	2,61	4,57	0,38	50,64	2,89	66,76	58	13 sept.
07	309	265	216	1 605	6,06	7,43	5,69	1,07	49,46	2,92	81,51	70	23 sept.
08	33	29	22	228	7,88	10,36	6,00	1,31	33,31	1,66	75,86	51	24 sept.
09	41	33	21	374	11,33	17,81	6,43	1,60	44,87	3,58	63,64	91	1er oct.
10	640	434	364	3 627	8,35	9,86	4,93	1,69	55,23	3,49	83,87	81	26 sept.
11	2 855	2 236	1 507	16 874	7,54	11,19	6,07	1,24	53,25	3,41	67,40	100	5 oct.
12	86	32	26	176	5,50	6,77	6,80	0,81	29,03	3,44	81,25	64	1er oct.
13	820	542	363	2 276	4,19	6,27	5,50	0,76	47,38	3,30	66,97	92	4 oct.
Alaska	17 973	12 251	9 841	93 110	7,60	9,46	6,11	1,24	S.O.	S.O.	80,33	S.O.	S.O.

*Ce chiffre représente les chasseurs d'autres régions qui chassent dans cette zone.

Tableau 3
Statistiques sur la chasse aux oies et aux bernaches de 1979 à 1985, valeurs moyennes saisonnières

Zone	Nbre de permis délivrés	Chasseurs		Prises totales	Prises par chasseur par saison		Jours de chasse/ chasseur actif	Prises/ jour/ chasseur actif	% de chasses fructueuses	Prises moyennes /chasses fructueuses	Chasseurs avec prises / Chasseurs actifs %	Durée moyenne de la saison (jours)	Date médiane de la chasse
		Actifs	Avec prises		Chasseurs actifs	Chasseurs avec prises							
01	458	274	83	322	1,18	3,90	4,67	0,25	21,80	1,94	30,29	49	18 sept.
02	45	33	7	22	0,67	3,14	2,91	0,23	25,00	2,75	21,21	19	5 sept.
03	34	33	11	167	5,06	15,18	1,83	2,77	54,55	6,66	33,33	17	11 sept.
04	78	129*	31	128	1,00	4,13	3,07	0,33	24,82	2,79	24,03	64	20 sept.
05	654	632	100	866	1,37	8,66	4,97	0,28	18,75	2,54	15,82	67	19 sept.
06	360	352	317	3 384	9,61	10,68	4,84	1,99	64,41	3,01	90,06	64	11 sept.
07	309	265	112	1 005	3,79	8,97	4,93	0,77	29,23	2,37	42,26	68	23 sept.
08	33	29	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
09	41	33	6	47	1,42	7,83	5,50	0,26	18,18	2,00	18,18	28	21 sept.
10	640	434	290	2 635	6,07	9,09	4,28	1,42	37,49	1,90	66,82	76	28 sept.
11	2 855	2 236	1 383	10 878	4,86	7,86	5,20	0,93	42,40	2,52	61,85	100	9 oct.
12	86	32	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
13	820	542	128	599	1,15	4,68	4,80	0,37	20,76	1,96	37,43	83	7 oct.
Alaska	17 973	12 251	9 841	9 356	0,76	0,95	(6,11)	(0,12)	S.O.	S.O.	(80,33)	S.O.	S.O.

*Ce chiffre représente les chasseurs d'autres régions qui chassent dans cette zone.

Tableau 4
Chasse aux canards : effort par semaine, exprimé comme pourcentage de l'effort total de la saison (à compter du 1er septembre)

Zone	Intervalles de sept jours, commençant le 1er septembre													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
01	15,4	18,0	18,0	15,4	9,8	7,8	7,7	3,7	2,8	1,4	—	—	—	—
02	28,8	17,5	17,5	11,3	15,0	10,0	—	—	—	—	—	—	—	—
03	8,1	59,5	11,7	15,3	5,4	—	—	—	—	—	—	—	—	—
04	20,0	19,4	14,3	12,8	8,2	5,7	7,1	6,9	4,6	1,2	—	—	—	—
05	18,9	16,1	24,0	13,7	9,4	7,2	3,3	2,3	1,3	1,7	1,2	0,9	—	—
06	29,2	28,6	18,9	10,1	6,0	3,2	2,6	1,4	—	—	—	—	—	—
07	10,9	17,6	21,3	16,7	10,8	7,6	6,7	5,0	2,3	1,3	—	—	—	—
08	0	0	22,2	62,9	7,4	7,4	—	—	—	—	—	—	—	—
09	8,7	9,4	13,9	12,2	12,2	9,4	11,9	5,3	6,4	2,8	2,8	2,5	2,5	—
10	10,5	12,9	15,0	15,9	11,5	13,3	8,1	6,3	5,1	0,7	0,6	—	—	—
11	7,4	9,4	10,6	11,1	7,1	15,8	14,0	9,9	6,4	3,6	2,5	1,3	0,8	0,3
12	10,2	16,4	6,2	0	0	6,2	6,6	19,5	24,8	—	—	—	—	—
13	9,7	7,3	11,2	12,8	12,0	11,9	13,0	8,9	6,3	3,0	2,0	1,1	0,8	—

Tableau 5
Chasse aux oies et aux bernaches : effort par semaine, exprimé comme pourcentage de l'effort total de la saison (à compter du 1er septembre)

Zone	Période de sept jours, commençant le 1er septembre													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
01	22,6	19,1	15,6	17,0	10,3	6,4	5,8	2,2	1,1	—	—	—	—	—
02	69,2	7,7	23,1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
03	23,5	52,9	23,5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
04	21,0	15,2	14,7	19,0	6,3	4,0	6,9	5,8	5,6	1,6	—	—	—	—
05	10,9	12,5	32,8	13,0	10,0	5,6	5,4	3,2	1,6	2,0	2,0	1,3	—	—
06	30,1	29,6	18,3	13,2	3,0	2,3	1,0	1,0	0,8	0,4	—	—	—	—
07	5,8	15,2	23,4	19,2	14,1	8,3	6,6	4,2	1,8	1,5	—	—	—	—
08	— aucune donnée disponible —													
09	0	9,5	21,1	23,2	20,0	9,5	7,4	9,5	6,6	—	—	—	—	—
10	6,9	11,5	17,3	17,6	14,8	14,6	9,5	4,4	1,7	0,4	0,8	0,6	—	—
11	4,1	5,0	8,9	10,3	14,3	15,6	13,6	10,8	9,0	3,6	2,4	1,1	0,8	0,3
12	— aucune donnée disponible —													
13	5,8	4,9	11,6	10,7	11,7	13,8	10,9	10,4	6,8	7,1	3,4	1,9	0,6	0,3

Tableau 6
Fréquence des prises quotidiennes de canards par zone (pourcentage)

Zone	Prises quotidiennes																		% des prises des chasseurs dont les captures sont supérieures à 6
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16-20	21-25	Nbre	
01	22,1	26,0	16,4	14,8	9,5	5,4	1,3	2,0	0,4	0,5	0,1	0,7	0,2	0,4	0,2	0,2	—	561	6,0
02	37,1	22,9	14,3	10,0	7,1	1,4	—	2,9	—	—	—	—	1,4	—	1,4	—	—	70	5,7
03	28,3	17,4	4,4	8,7	6,5	8,7	6,5	10,9	2,2	2,2	2,2	2,2	—	—	—	—	—	92	26,2
04	28,8	29,3	17,1	8,8	9,3	5,4	1,2	2,7	0,5	2,7	0,7	1,0	0,5	0,7	2,2	2,4	0,7	410	15,3
05	25,8	24,1	14,9	12,1	9,1	5,1	2,1	1,9	0,9	1,9	0,2	0,2	0,2	0,7	0,2	0,7	0,5	431	9,5
06	22,5	28,4	13,6	11,4	13,6	10,6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	236	—
07	21,3	29,2	15,8	14,8	7,1	11,7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	366	—
08	58,3	16,7	25,0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	24	—
09	10,2	21,2	16,9	20,3	15,3	16,1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	236	—
10	13,6	28,2	14,7	15,0	15,5	4,8	2,5	5,6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	354	8,1
11	16,8	27,1	15,1	14,7	9,6	6,7	2,1	7,9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2185	10,0
12	16,7	27,8	27,8	5,6	5,6	16,7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	36	—
13	19,3	24,1	16,7	15,0	10,6	5,6	2,3	6,3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	605	8,6

Tableau 7
Fréquence des prises quotidiennes d'oies et de bernaches par zone (pourcentage)

Zone	Prises quotidiennes										*N*
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
01	53,9	23,6	10,9	5,5	4,9	6,3	0,6	—	—	—	165
02	62,5	37,5	—	—	—	—	—	—	—	—	16
03	50,0	28,6	7,0	7,0	7,0	—	—	—	—	—	28
04	29,0	31,9	8,7	13,0	3,0	7,3	3,0	1,5	3,0	—	138
05	33,3	21,6	19,6	11,8	4,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	102
06	20,1	27,0	12,2	15,3	25,4	—	—	—	—	—	378
07	34,2	27,2	16,7	11,4	10,5	—	—	—	—	—	114
08	— aucune donnée disponible —										
09	83,3	16,7	—	—	—	—	—	—	—	—	12
10	19,3	30,7	18,6	10,8	20,6	—	—	—	—	—	388
11	29,3	28,9	16,7	10,3	14,7	—	—	—	—	—	1370
12	— aucune donnée disponible —										
13	46,3	29,3	11,6	8,2	4,8	—	—	—	—	—	147

Tableau 8
Analyse de limites de prises de 1979 à 1985 dans la zone spéciale 04 des Territoires du Nord-Ouest

Prises de canards	Période (intervalles de 7 jours)														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	Total
0	18	82	101	74	49	39	39	43	15	8	2	2	1	1	474
1	5	17	23	18	21	11	16	1	5	1	0	0	0	0	118
2	11	19	28	14	13	11	12	6	5	1	0	0	0	0	120
3	2	18	11	8	8	9	4	5	3	1	0	1	0	0	70
4	4	9	6	5	3	4	1	2	2	0	0	0	0	0	36
5	2	9	6	8	6	4	2	0	0	0	0	0	1	0	38
6	2	3	7	6	3	0	0	1	0	0	0	0	0	0	22
7	0	2	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	5
8	2	1	4	2	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	11
9	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
10	0	3	3	2	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	11
11	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
12	0	2	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
13	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
14	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
15	1	6	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	9
16	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
17	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
18	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
20	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
25	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
Total des jours où les chasseurs ont été actifs	51	177	199	141	106	81	75	59	31	11	2	3	2	1	939
Total des canards	180	468	398	252	170	128	74	52	42	6	0	3	5	0	1778
N[bre] de canards par jour où les chasseurs ont été actifs par intervalle de sept jours	3,52	2,64	2,00	1,78	1,60	1,58	0,98	0,88	1,35	0,54	0,00	1,00	2,50	0,00	1,89
Total des jours de chasse fructueuse	33	95	98	67	57	42	36	16	16	3	0	1	1	0	465
N[bre] de canards par jour de chasse fructueuse, par période	5,45	4,92	4,06	3,76	2,98	3,04	2,05	3,25	2,62	2,00	0,00	3,00	5,00	0,00	3,82
% de jours de chasse fructueuse	64,7	53,6	49,2	47,5	53,7	51,8	48,0	27,1	51,6	27,2	0,0	33,3	50,0	0,0	49,5

Tableau 9
Nombre moyen de prises de canards, d'oies et de bernaches dans le nord-ouest du Canada et en Alaska, 1979–1985

Région		Chasseurs avec prises		Prises totales		Prises saisonnières/ chasseur avec prises	
		Canards	Oies et bernaches	Canards	Oies et bernaches	Canards	Oies et bernaches
Yukon	Zone 01	221	83	2 453	322	11,10	3,90
T.N.-O.	Zones 04 & 05	673	131	9 577	994	14,23	7,59
Manitoba	Zone 02 de l'ENP	7 150	5 581	87 517	39 677	12,24	7,11
Saskatchewan	Zone 02 de l'ENP	6 269	3 518	90 854	20 784	14,49	5,91
Alberta	Zone 02 de l'ENP	27 491	9 989	338 971	63 496	12,33	6,36
Colombie-Britannique	Zone 01 de l'ENP	5 869	2 369	60 153	9 151	10,25	3,86
Canada		268 886	114 836	2 583 755	656 063	9,61	5,71
Alaska		9 841	S.O.	93 110	9 356	9,46	0,95

Tableau 10
Composition des prises de canards par intervalle de 7 jours, district de MacKenzie, Territoires du Nord-Ouest, 1979–1985

Espèces	Intervalles de 7 jours											
	Septembre					Octobre						
	1–7	8–14	15–21	22–28	29–5	6–13	14–20	21–27	28–3	Inconnue	Total	%
Canard malard	57	20	19	10	16	2	3	1	1	5	134	50,2
Canard siffleur	14	4	1	7	3	—	3	—	—	1	33	12,4
Canard pilet	10	3	1	1	—	—	—	—	—	—	15	5,6
Sarcelle à ailes vertes	6	4	1	1	2	1	—	—	—	—	15	5,6
Autres canards de surface	2	4	3	—	—	—	—	—	—	1	10	3,7
Petit Morillon	9	1	2	5	2	4	—	—	—	1	24	9,0
Autres canards plongeurs	13	3	7	6	9	1	1	—	—	—	40	14,9
Total des canards	110	39	32	32	28	8	7	1	3	8	268	
% de canards malards	51,8	51,3	59,4	31,3	57,1	25,0	42,9	50,0	25,0	62,5		

Tableau 11
Composition des prises de canards par intervalle de 7 jours, Yukon, 1979–1985

Espèces	Intervalles de 7 jours											
	Septembre					Octobre						
	1–7	8–14	15–21	22–28	29–5	6–13	14–20	21–27	28–3	Inconnue	Total	%
Canard malard	36	24	9	13	1	18	10	10	1	13	135	39,1
Canard siffleur	20	7	5	3	1	—	—	—	—	13	49	15,3
Canard pilet	11	6	8	6	3	—	—	—	—	6	40	12,5
Sarcelle à ailes vertes	7	3	9	1	3	—	—	—	—	2	27	8,4
Autres canards de surface	8	3	1	—	—	5	—	1	—	2	20	6,2
Petit Morillon	3	5	2	2	—	1	—	—	—	2	15	4,7
Autres canards plongeurs	2	0	4	4	5	9	4	4	0	5	37	11,5
Total des canards	87	48	38	29	13	33	14	15	1	43	321	
% de canards malards	41,4	50,0	23,7	44,8	7,7	54,5	71,4	66,6	100	30,2		

Figure 1.
Zones d'échantillonnage spéciales

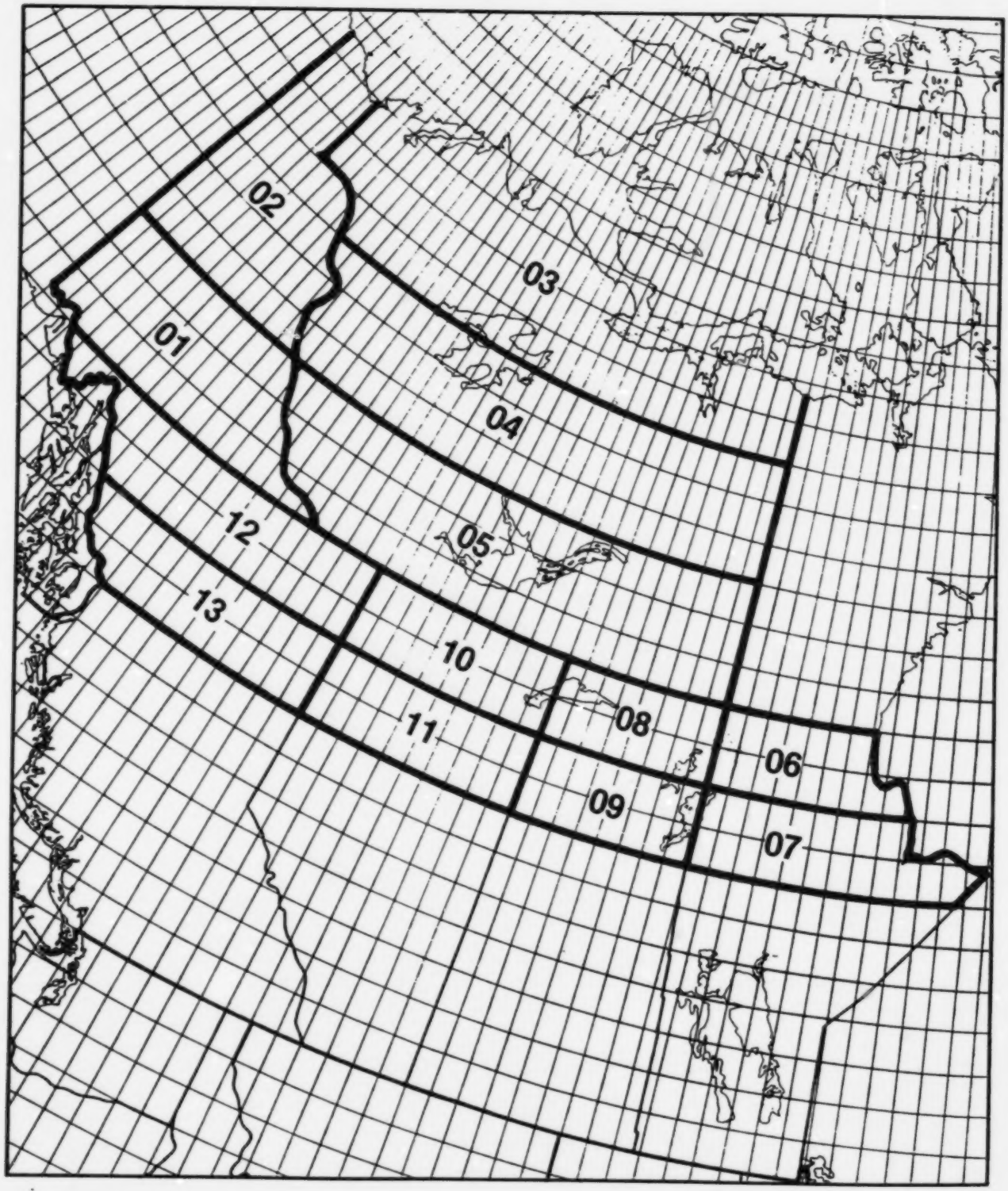


Figure 2
Durée de la saison de chasse aux canards (1), aux oies et aux bernaches (2) et dates médianes de chasse

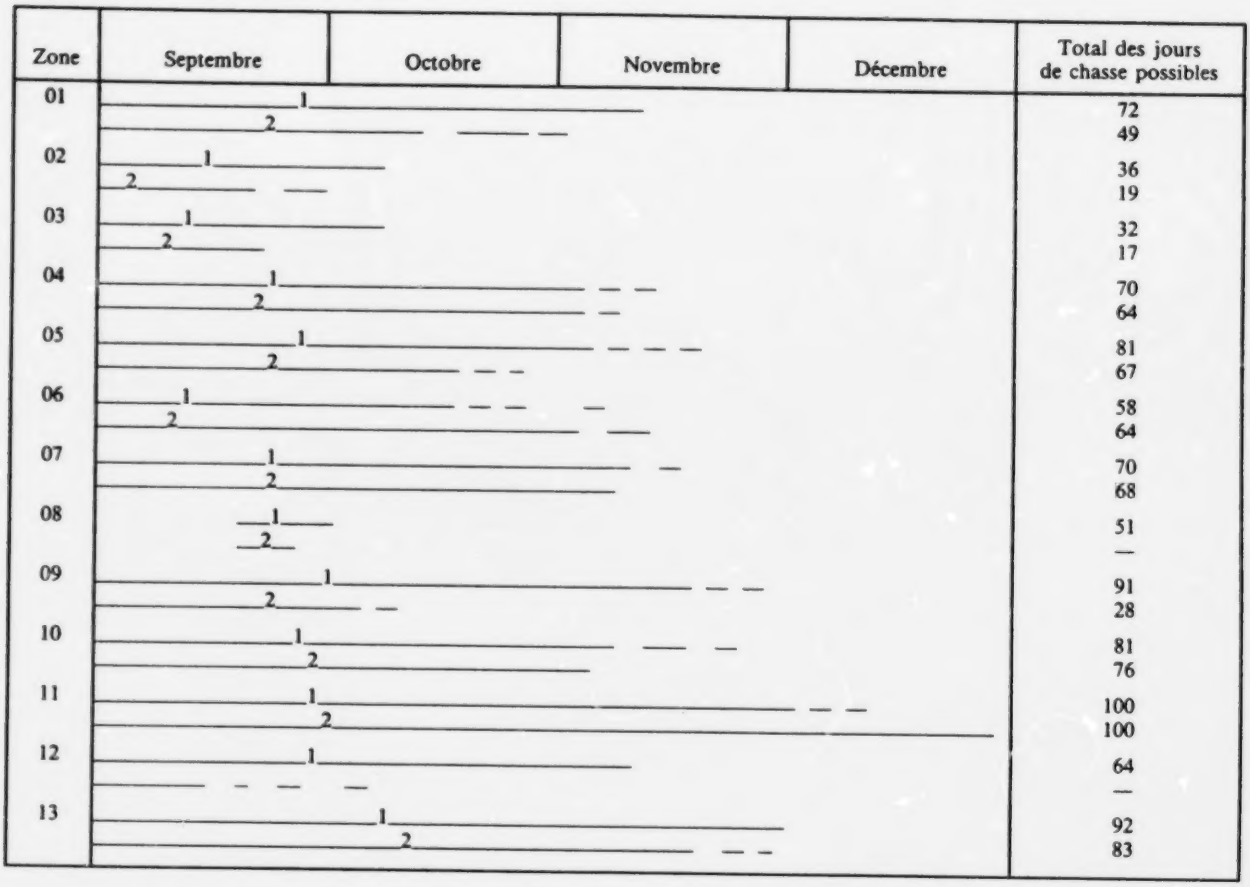


Figure 3
Phénologie de trois espèces de sauvagine : (1) début de la nidification, (2) ponte, (3) couvaison, (4) éclosion des oeufs et emplumement des oisillons

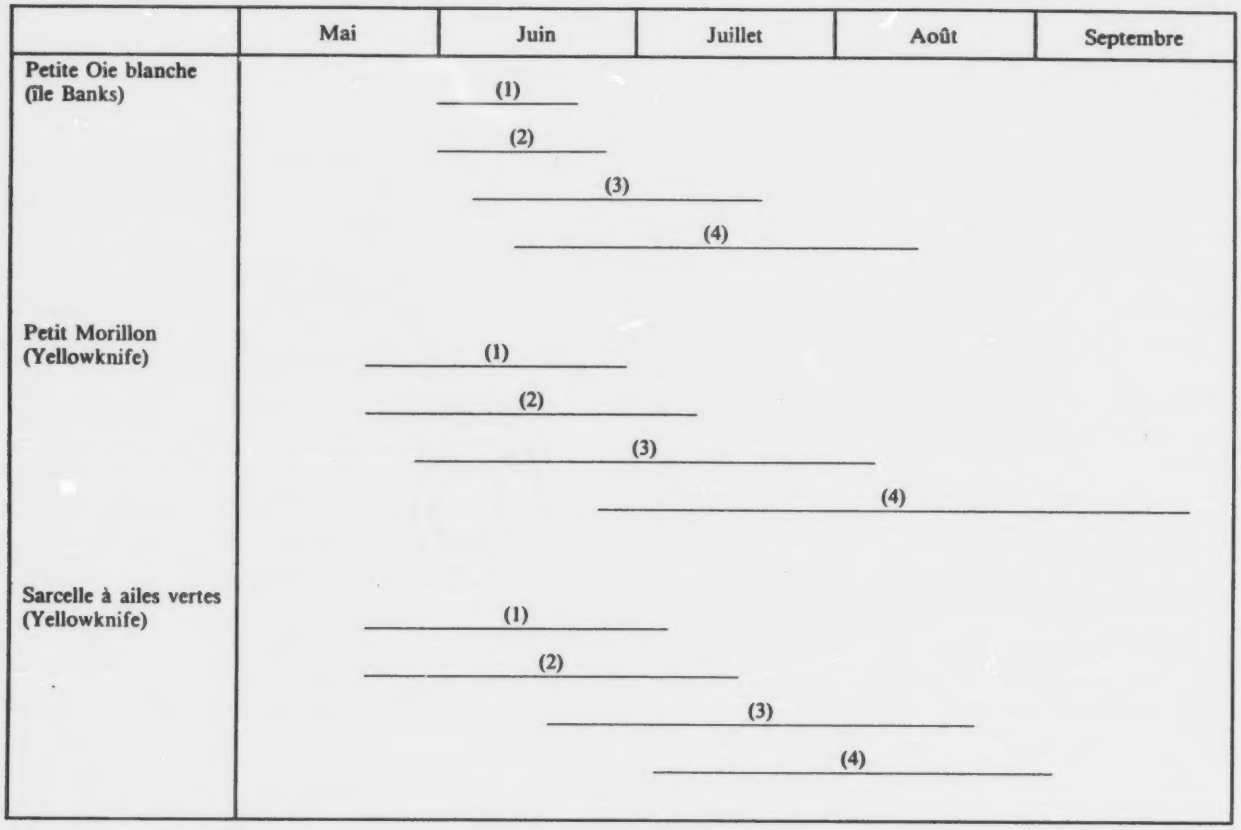
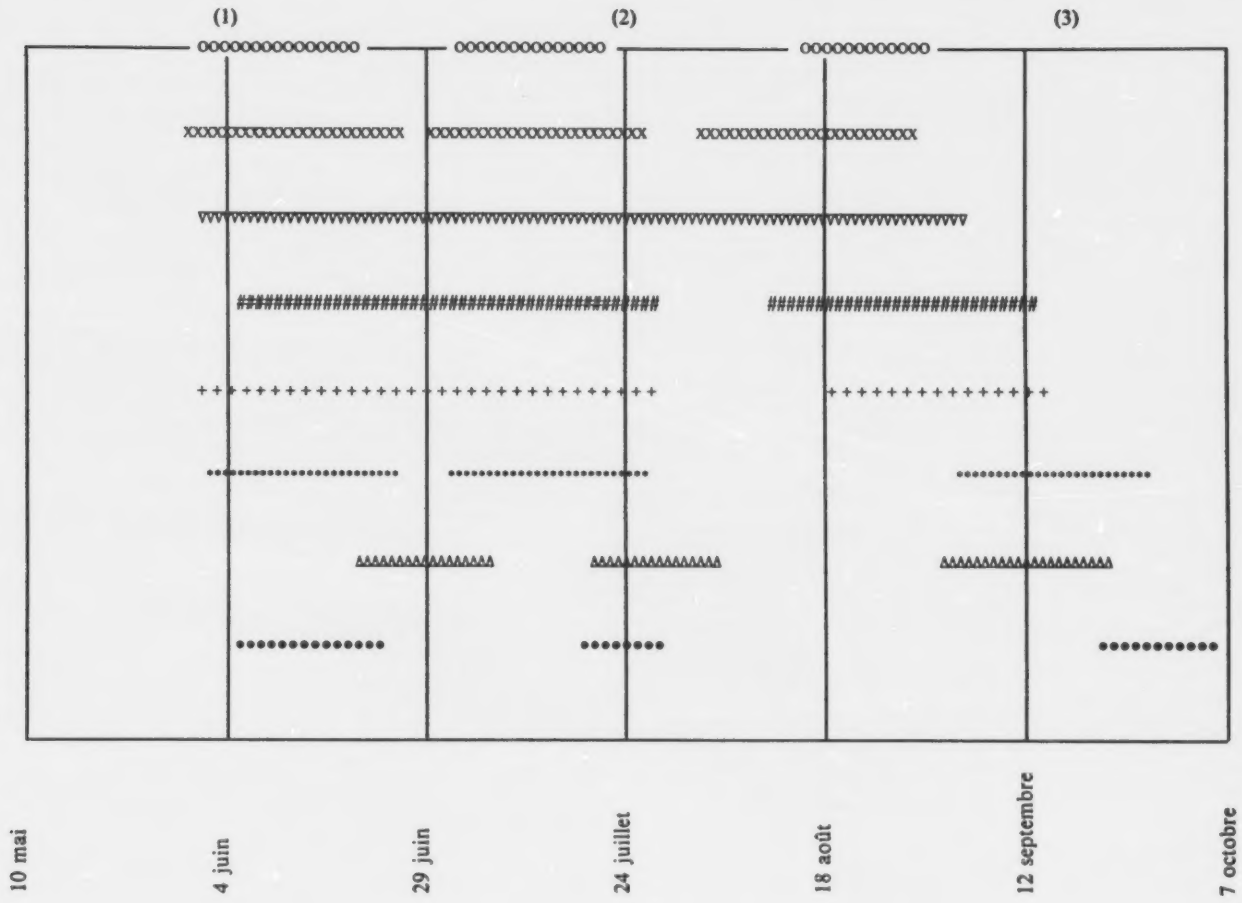


Figure 4
Reproduction des espèces de sauvagine dans le delta du MacKenzie en 1982. Les trois étapes de reproduction examinées sont la nidification, la couvaison et l'élevage des oisillons (données tirées d'Alliston, 1984).



- o Canard malard
- x Canard pilet
- v Sarcelle à ailes vertes
- # Canard siffleur
- \+ Canard souchet
- * Morillon à dos blanc
- Δ Morillon
- • Macreuse à ailes blanches